

## CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA IRRIGAÇÃO DO NÓ SINU-ATRIAL EM OVINOS DA RAÇA CORRIEDALE\*

ANTONIO FERNANDES FILHO  
Professor Adjunto  
Faculdade de Medicina Veterinária  
e Zootecnia da USP

FERNANDES FILHO, A. Contribuição ao estudo da irrigação do nó sinu-atrial em ovinos da raça Corriedale. *Rev.Fac.Med.vet. Zootec.Univ.S. Paulo*, 19(1): 7-21, 1982.

**RESUMO:** O exame de 50 corações de ovinos da raça Corriedale, machos, adultos, mediante uso do método de diafanização de Spalteholz, permitiu verificar que: a) a irrigação do nó sinu-atrial é realizada, mais frequentemente, isto é, 27 vezes (54,0%  $\pm$  7,0), apenas por colaterais oriundas do ramus circumflexus dexter, vale dizer, 18 vezes (36,0%  $\pm$  6,8) somente pelo ramus proximalis atrii dextri, que também desempenha esta tarefa associado, 5 vezes (10,0%  $\pm$  4,2) ao ramus distalis atrii dextri e, 2 vezes (4,0%  $\pm$  2,8), ao ramus intermedius atrii dextri. Nos demais casos, 2 vezes (4,0%  $\pm$  2,8), o suprimento do aludido nó depende, exclusivamente, do ramus intermedius atrii dextri 1 vez (2,0%  $\pm$  2,0); b) com menor frequência, 19 vezes (38,0%  $\pm$  6,9), cabe ao ramus proximalis atrii sinistri a incumbência de nutrir sozinho o território ocupado pelo tecido nodal; c) em poucas peças, 4 vezes (8,0%  $\pm$  3,8), a irrigação arterial do nó sinu-atrial depende dos rami intermedius atrii dextri e proximalis atrii sinistri; d) a análise estatística mostra diferenças significantes, ao nível de 5%, entre carneiros da raça Corriedale e os da raça Merino, relativamente ao suprimento sanguíneo do focado nó quando esta tarefa é cumprida exclusivamente pelo ramus proximalis atrii sinistri ou, ainda, por colaterais de ambas as coronárias.

**UNITERMOS:** Artérias, irrigação\*; Anatomia, ovinos\*; Nó sinu-atrial

## INTRODUÇÃO

O estudo da irrigação arterial do território ocupado pelo nó sinu-atrial, tem sido, de há muito, o objetivo principal de vários docentes do Departamento de Cirurgia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, que motivados pela publicação inicial de ERHART<sup>2</sup> (1936), procuraram analisar, não só nos animais domésticos, como também nos silvestres, as diferentes modalidades de nutrição deste tecido nodal, descoberto por KEITH & FLACK<sup>7</sup> (1907).

Assim, estes docentes, com o registro das variações anatômicas relativas ao suprimento arterial do nó sinu-atrial em inúmeras espécies, conseguiram subsídios para o desenvolvimento da Anatomia Comparativa, bem como, das investigações experimentais.

Agora, propomo-nos examinar a irrigação arterial do aludido nó em ovinos da raça Corriedale, com o propósito de conseguir dados necessários para o possível confronto com as informações anteriormente obtidas em carneiros da raça Merino (PAIVA & FERNANDES FILHO<sup>10</sup>, 1978), a fim de conhecer eventuais diferenças anatômicas dependentes do fator racial, o que consideramos importante para a melhor compreensão da anatomia dos animais domésticos.

De fato, a procura destes conhecimentos, em especial, nos carneiros, justifica-se ainda, se levarmos em conta que as descrições registradas na maioria dos compêndios clássicos de Anatomia Veterinária são quase sempre imprecisas e genéricas, pois, referem-se aos ruminantes ou aos pequenos ruminantes, conjuntamente.

## LITERATURA

O estudo da topografia do nó sinu-atrial em ovinos da raça Corriedale, constitui condição básica indispensável para a pesquisa relativa ao suprimento sanguíneo do aludido nó. Assim, em publicação anterior de FERNANDES FILHO<sup>3</sup> (1980), examinando a localização deste tecido, verificou que o nó sinu-atrial ocupa o território correspondente ao sulco terminal e ângulo diedro cavo-atrial.

Já, no que tange as descrições relativas às artérias implicadas na irrigação do nó sinu-atrial, nessa espécie, passaremos a resumí-las.

Assim, PACE<sup>9</sup> (1925), realizando trabalho de cunho anátomo-radiográfico sobre as artérias coronárias do carneiro, identifica colateral da artéria coronária direita dirigindo-se ao nó sinu-atrial.

ERHART<sup>2</sup> (1936), com base na dissecação de 7 corações de ovinos, após injeção das artérias coronárias, com massa de Teichmann corada pelo zarcão ou soluto aquoso de gelatina a 10% tingido pelo cinábrio, informa que a irrigação do sistema sinu-atrial depende, em 4 exemplares, de ramos da artéria coronária direita, graças a a. auricular anterior e nos 3 restantes a nutrição é realizada mediante a a. auricular anterior esquerda, colateral da a. coronária esquer-

\*Resumo de Tese apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, para Concurso de Livre - Docência.

da. Destaca o A. que, nas 7 preparações, a a. auricular posterior direita contribui de maneira secundária no suprimento do aludido nó, percorrendo a porção mais baixa do sulco terminal.

BARONE & COLIN<sup>1</sup> (1951), descrevendo as disposições mais constantes do sistema arterial dos ruminantes domésticos (20 bovinos, 7 carneiros e 7 cabras), assinalam, ao cuidarem das artérias auriculares, que a artéria auricular anterior direita (auricular principal direita), após sua origem, contorna o bordo anterior da aorta, aprofundando-se progressivamente na parede auricular. Distribui-se sobretudo à face inferior da auricula e suas divisões, nunca atinge o septo interauricular, assim como, jamais alcançam a auricula esquerda. Fornece, algumas vezes, ramos que se distribuem à terminação da veia cava anterior. A artéria auricular posterior direita não é representada senão por série de ramos, bem pouco importantes, da artéria coronária direita. A artéria auricular anterior esquerda, nasce do ramo circumflexo da coronária esquerda, sobe até a origem da aurícula esquerda, contornando a base da aorta, aprofundando-se progressivamente na parede auricular e termina, comumente, na face inferior da auricula direita, ao nível da aurícula, aproximando-se da terminação de sua homóloga direita. Este vaso envia ramos, algumas vezes, à base da aorta, ordinariamente, para a porção terminal da veia cava anterior. Frequentemente, também, um ramo passa à face superior da massa auricular e envolve com divisões saídas de colateral da porção horizontal da circumflexa, à direita, a origem das veias cavas.

MARTINI<sup>8</sup> (1965), em estudo sobre a vascularização arteriosa do coração de alguns mamíferos domésticos, entre os quais 7 carneiros, afirma, com base na dissecação e no exame de peças submetidas à corrosão, que a a. coronária direita, no seu primeiro tracto, emite a a. auricular anterior direita, a qual, depois de ganhar a parede auricular do átrio direito, cede numerosos ramos, que na maioria dos casos, percorrem o sulco terminal, irrigando o território ocupado pelo nó do seio. Apenas, em alguns corações, a nutrição do referido nó é realizada pela a. auricular anterior esquerda.

FRINK & MERRICK<sup>4</sup> (1974), utilizaram 25 corações de carneiros, cujas artérias coronárias foram injetadas com massa de gelatina e bário corado, para, a seguir, radiografá-los. Estes AA. informam que, em todos os órgãos, a artéria responsável pela nutrição arterial do nó sinu-atrial tem origem na artéria coronária direita.

PAIVA & FERNANDES FILHO<sup>10</sup> (1978), reuniram 75 corações de carneiros da raça Merino, machos, adultos, injetando as aa. coronárias com gelatina corada pelo cinábrio. Esteiados no exame destas preparações chegaram aos seguintes resultados: a) o nó sinu-atrial é irrigado, exclusivamente, por colaterais da a. coronária direita, isto é, pelo *ramus proximalis atrii dextri* e *ramus intermedius atrii dextri*, 43 vezes (57,3%  $\pm$  5,7); b) o *ramus proximalis atrii sinistri* associa-se ao *ramus intermedius atrii dextri* na nutrição arterial do focado nó, 25 vezes (33,3%  $\pm$  5,4); c) os *rami pro-*

*ximalis atrii dextri*, *intermedius atrii dextri* e *proximalis atrii sinistri* participam do suprimento sanguíneo do tecido nodal, 4 vezes (5,3%  $\pm$  2,5), com predomínio dos dois primeiros; nas mais observações, apenas pode supor-se que ocorra o mesmo, pois, considera-se duvidosa a intervenção do *ramus proximalis atrii sinistri*, 3 vezes (4,0%  $\pm$  2,2).

## MATERIAL E MÉTODO

Nossa investigação esteia-se no exame de 50 corações retirados de carneiros da raça Corriedale, machos, adultos, provenientes de várias zonas de criação do Estado do Rio Grande do Sul e abatidos no Instituto Butantã de São Paulo.

Após o isolamento do órgão, esvaziados e lavados ventrículos e átrios, foram as artérias coronárias injetadas com solução de gelatina a 10% (p/v) em água, corada pelo cinábrio (HgS). Estas peças, assim preparadas, foram submetidas ao processo de diafanização de Spalteholz, depois da fixação em formol a 10% durante 48 horas.

Para a análise dos resultados, realizamos desenhos esquemáticos de todas as diafanizações, adotando-se na descrição a nomenclatura utilizada por HEGAZI<sup>6</sup> (1958) para os ovinos, com as modificações sugeridas por HABER-MEHL<sup>5</sup> (1959).

## RESULTADOS

O território ocupado pelo nó sinu-atrial, em 25 corações (50,0%  $\pm$  7,1 — Obs. 1, 2, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 26, 30, 32, 34, 38, 39, 40, 42, 46, 47, 50 — Figs. 1, 2, 3, 4), mostra-se irrigado, exclusivamente (36,0%  $\pm$  6,8) — Obs. 1, 2, 4, 9, 11, 13, 15, 16, 19, 23, 26, 30, 32, 34, 38, 39, 40, 50 — Figs. 1, 2) ou parcialmente (14,0%  $\pm$  4,9 — Obs. 6, 8, 20, 21, 42, 46, 47 — Figs. 5, 6), pelo *ramus proximalis atrii dextri* identificado a nascer do *ramus circumflexus dexter*, vale dizer, antes da origem da a. adiposa (19 vezes: Obs. 1, 6, 8, 9, 11, 19, 20, 21, 23, 30, 32, 34, 38, 39, 40, 42, 46, 50 — Figs. 1, 3, 4) ou entre a saída desta e a do *ramus proximalis ventriculi dextri* (6 vezes: Obs. 2, 4, 13, 15, 26, 47 — Fig. 2).

O *ramus proximalis atrii dextri*, depois de sua emergência, ganha a *fascies auricularis* (face auricular) do átrio direito passando a transitá-la, com trajeto ascendente, quer em plena espessura dos feixes musculares atriais, quer logo abaixo do epicárdio, rumo à desembocadura da veia cava cranial, para, após atingir o ângulo diedro cavo-atrial, à custa de colateral (14 vezes: Obs. 1, 2, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 30, 32, 34, 38, 42, 47 — Figs. 2, 4), mediante tronco (10 vezes: Obs. 4, 6, 8, 16, 20, 23, 39, 40, 46, 50 — Figs. 1, 3), ou graças a vaso resultante de bifurcação (1 vez: Obs. 26), percorrer toda a extensão (17 vezes: Obs. 1, 2, 4, 9, 11, 15, 16, 19, 23, 26, 30, 32, 34, 38, 39, 40, 50 — Fig. 1) do sulco terminal, após o seu terço superior (5 vezes: Obs. 6, 8, 13, 20, 21 — Figs. 2, 3) ou este e o médio (3 vezes: Obs. 42, 46,

47 – Fig. 4). Em um destes casos (1 vez: Obs. 13 – Fig. 2) o próprio **ramus proximalis atrii dextri** alcança o septo interatrial e, perfurando-o, caminha entre os feixes interatriais ganhado, a seguir, o contorno caudal e, depois, a face atrial da veia cava cranial, para, finalmente, irrigar os terços inferior e médio do sulco terminal.

Nestes corações, o **ramus proximalis atrii dextri** fornece ainda colaterais à parede auricular do átrio direito, à secção final da veia cava cranial, ao septo interatrial – quando a ele não chega diretamente – à região das **venae pulmonales** (veias pulmonares) e, algumas vezes, à parede auricular do átrio esquerdo e à face atrial do átrio direito.

Nos casos em que o **ramus proximalis atrii dextri** participa parcialmente ( $14,0\% \pm 4,9$  – Obs. 6, 8, 20, 21, 42, 46, 47 – Figs. 3, 4) da nutrição do nó sinu-atrial, assinalamos outra artéria dividindo com ele tal tarefa, isto é: 1) o **ramus distalis atrii dextri** ( $10,0\% \pm 4,2$  – Obs. 6, 8, 21, 46, 47 – Fig. 3), que se destaca do **ramus circumflexus dexter**, melhor dizendo, depois da saída do **ramus distalis ventriculi dextri** (4 vezes: Obs. 8, 21, 46, 47), ou, entre a emergência deste e a do **ramus marginis acuti** (1 vez: Obs. 6 – Fig. 3).

O **ramus distalis atrii dextri**, logo após a origem, atinge a face atrial do átrio direito e, com trajeto ascendente, caminha rumo à desembocadura da veia cava cranial, para percorrer o sulco terminal em seus terços inferior e médio (3 vezes: Obs. 6, 8, 21 – Fig. 3) ou, apenas inferior (2 vezes: Obs. 46, 47). O **ramus distalis atrii dextri**, no percurso descrito, cede, ainda, colaterais à parede atrial do átrio direito, à região intercava e ao segmento final da veia cava caudal; 2) o **ramus intermedius atrii dextri** ( $4,0\% \pm 2,8$  – Obs. 20, 42 – Fig. 4), que nascido do **ramus circumflexus dexter**, melhor precisando, entre a emergência do **ramus marginis acuti** e a do **ramus distalis ventriculi dextri** (2 vezes: Obs. 20, 42 – Fig. 4), ganha a face atrial do átrio direito, percorrendo-a, com trajeto ascendente, para irrigar os terços inferior e médio do sulco terminal (2 vezes: Obs. 20, 42 – Fig. 4).

O **ramus intermedius atrii dextri**, nestes casos, envia, também, colaterais à parede atrial do átrio direito.

Em 23 ( $46,0\% \pm 7,0$  – Obs. 3, 7, 10, 12, 14, 17, 18, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 41, 43, 44, 45, 48 – Figs. 5, 6, 7) órgãos, a região ocupada pelo nó sinu-atrial é suprida exclusivamente ( $38,0\% \pm 6,9$  – Obs. 7, 12, 14, 17, 18, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 41, 43, 44, 48 – Figs. 5, 6) ou, parcialmente ( $8,0\% \pm 3,8$  – Obs. 3, 10, 31, 45 – Fig. 7), ou pelo **ramus proximalis atrii sinistri**, que nasce da a. **coronaria sinistra** (20 vezes: Obs. 3, 7, 10, 12, 17, 18, 22, 24, 25, 27, 29, 31, 35, 36, 37, 41, 43, 44, 45, 48 – Figs. 5, 6, 7) ou, do tracto inicial do **ramus circumflexus sinister** (3 vezes: Obs. 14, 28, 33).

O **ramus proximalis atrii sinistri** é visto a caminhar, pelas paredes côncavas dos átrios esquerdo e direito, ora em plena espessura dos feixes musculares atriais, ora logo abaixo do epicárdio, para, como tronco (16 vezes: Obs. 3, 7, 12,

14, 17, 22, 24, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 43, 44, 48 – Figs. 5, 7), por intermédio de colateral (4 vezes: Obs. 18, 25, 27, 41 – Fig. 6) ou, ainda, mediante vaso resultante de bifurcação (3 vezes: Obs. 10, 28, 45), alcançar o ângulo diedro cavo-atrial e, depois, ocupar toda a extensão (18 vezes: Obs. 7, 12, 14, 17, 18, 22, 24, 25, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 41, 43, 44, 48 – Fig. 5) do sulco terminal, apenas o terço superior (4 vezes: Obs. 3, 10, 27, 31 – Figs. 6, 7) ou, ainda, este e o médio (1 vez: Obs. 45).

O **ramus proximalis atrii sinistri**, em 1 destas peças (Obs. 27 – Fig. 6), atravessa a musculatura interatrial, perfurando-a, para, chegando na face atrial do átrio direito e após acompanhar o contorno caudal da veia cava cranial, irrigar os terços inferior e médio do sulco terminal. Durante o seu trajeto, o **ramus proximalis atrii sinistri** emite colaterais dirigidos às faces auriculares da aurícula e átrio esquerdos, à região das veias pulmonares – quando lá não chega diretamente – ao septo interatrial, às paredes auricular e atrial do átrio direito e à secção final da veia cava cranial.

Em alguns corações, em que o **ramus proximalis atrii sinistri** alimenta em parte o nó sinu-atrial, encontramos o **ramus intermedius atrii dextri** ( $8,0\% \pm 3,8$  – Obs. 3, 10, 31, 45 – Fig. 7) com ele desempenhando esta função.

Este ramo que se origina do **ramus circumflexus dexter**, mais exatamente, entre a saída do **ramus proximalis ventriculi dextri** e a do **ramus marginis acuti** (3 vezes: Obs. 3, 31, 45 – Fig. 7) ou entre a deste e a do **ramus distalis ventriculi dextri** (1 vez: Obs. 10), atinge a face atrial do átrio direito, transita pela mesma, com trajeto ascendente, para ganhar e nutrir os terços inferior e médio (3 vezes: Obs. 3, 10, 31 – Fig. 7) ou, apenas, o inferior (1 vez: Obs. 45) do sulco terminal.

O **ramus intermedius atrii dextri**, nestas observações, manda ainda, colaterais à parede atrial do átrio direito.

Em apenas 1 órgão ( $2,0\% \pm 2,0$  – Obs. 5 – Fig. 8), o território ocupado pelo nó sinu-atrial é suprido, exclusivamente, pelo **ramus intermedius atrii dextri**, anotado a destacar-se do **ramus circumflexus dexter**, isto é, entre a emergência do **ramus marginis acuti** e a do **ramus distalis ventriculi dextri**.

O **ramus intermedius atrii dextri**, após sua origem alcança a face atrial do átrio direito, para, com trajeto ascendente, rumar em direção à desembocadura da veia cava cranial, passando a percorrer toda a extensão do sulco terminal e a região correspondente ao ângulo diedro cavo-atrial.

O **ramus intermedius atrii dextri** oferece, ainda, ao descrever este percurso, colaterais à parede atrial do átrio direito, à região intercava e ao segmento final da veia cava cranial.

Ainda, no caso restante ( $2,0\% \pm 2,0$  – Obs. 49 – Fig. 9), a área tomada pelo nó sinu-atrial é irrigada exclusivamente pelo **ramus distalis atrii dextri**, que emerge do **ramus circumflexus dexter**, imediatamente depois da saída do **ramus distalis ventriculi dextri**. O **ramus distalis atrii dextri**, nesta preparação, alcança a parede atrial do átrio direito,

passando a transitar em direção à desembocadura da veia cava cranial, para, depois de caminhar por toda a extensão do sulco terminal, ocupar e perder-se no ângulo diedro cavo-atrial.

O **ramus distalis atrii dextri**, na peça ora considerada manda, também, colaterais à parede atrial do átrio direito, às secções finais das veias cavas caudal e cranial, à região intercava e, ainda, à face auricular do átrio direito.

Por fim, analisando estatisticamente, as diferentes modalidades de irrigação do nó sinu-atrial entre carneiros da raça Corriedale e os da raça Merino, cabe destacar que há significância, ao nível de 5%, quando a aludida estrutura se apresenta nutrida exclusivamente por colaterais da **a. coronaria sinistra** ou por colaterais de ambas as coronárias.

## COMENTÁRIOS

O estudo da topografia do nó sinu-atrial, em carneiros da raça Corriedale, constitui, sem dúvida, a base indispensável para a investigação relativa ao suprimento sanguíneo do aludido nó. Assim, em trabalho anterior, identificamos o tecido nodal na junção da veia cava cranial com o átrio direito, em correspondência ao sulco terminal e ângulo diedro cavo-atrial.

Com base nestas informações, cabe destacar que, nos carneiros da raça Corriedale o nó sinu-atrial apresenta-se na maioria dos corações, 27 vezes (54,0%  $\pm$  7,0), na dependência exclusiva de colaterais oriundos do **ramus circumflexus dexter**, como ocorre também em relação aos ovinos da raça Merino, segundo descrição de PAIVA & FERNANDES FILHO<sup>10</sup>, que identificaram este comportamento 43 vezes (57,3%  $\pm$  5,7). Todavia devemos considerar que estes AA. assinalaram nestes casos a participação conjunta dos **rami proximalis atrii dextri** e **intermedius atrii dextri** na irrigação do tecido nodal, enquanto agora, nos animais da raça Corriedale, esta disposição foi observada apenas 2 vezes (4,0%  $\pm$  2,8), sendo, de outra parte, registrados arranjos não verificados naqueles animais, isto é, a presença exclusiva do **ramus proximalis atrii dextri**, 18 vezes (36,0%  $\pm$  6,8) deste e do **ramus distalis atrii dextri**, 5 vezes (10,0%  $\pm$  4,2) ou ainda, somente do **ramus intermedius atrii dextri**, 2 vezes (4,0%  $\pm$  2,8), na região tomada pelo aludido nó.

Outros AA. consideram genericamente a nutrição do nó sinu-atrial como sendo realizada unicamente por vasos vistos a nascerem da artéria coronária direita (PACE<sup>9</sup>; BARONE & COLIN<sup>1</sup> e FRINK & MERRICK<sup>4</sup>), enquanto ERHART<sup>2</sup> anota, em 4 das 7 preparações que realizou, a presença conjunta das artérias auriculares direitas anterior e posterior, atribuindo MARTINI<sup>8</sup> esta função, com menor frequência, a artéria auricular anterior direita.

Por outro lado, o suprimento sanguíneo do tecido nodal, efetuada exclusivamente pelo **ramus proximalis atrii sinistri**, como evidenciamos 19 vezes (38,0%  $\pm$  6,9) nos espécimes da raça Corriedale, foi apenas citada genericamente por MARTINI<sup>8</sup>, como acontecimento menos frequente.

Já, a participação de colaterais procedentes de ambas as coronárias, na irrigação do nó sinu-atrial, mais exatamente, dos **rami intermedius atrii dextri** e **proximalis atrii sinistri** que PAIVA & FERNANDES FILHO<sup>10</sup> identificaram 25 vezes (33,3%  $\pm$  5,4), surpreendemos, apenas 4 vezes (8,0%  $\pm$  3,8), enquanto não assinalamos casos de associação dos **rami proximalis atrii sinistri** e **distalis atrii dextri** encontrada 3 vezes por ERHART<sup>2</sup> e, muito menos dos **rami proximalis atrii dextri**, **intermedius atrii dextri** e **proximalis atrii sinistri**, 4 vezes (5,3%  $\pm$  2,5), com predomínio dos dois primeiros ramos e 3 vezes (4,0%  $\pm$  2,2), provavelmente repetindo-se a mesma modalidade, dada a intervenção duvidosa do **ramus proximalis atrii sinistri**.

## CONCLUSÕES

Com base nas observações realizadas em 50 corações de ovinos da raça Corriedale, adultos, machos, chegamos às seguintes conclusões: 1. A nutrição do nó sinu-atrial é realizada, mais frequentemente, isto é, 27 vezes (54,0%  $\pm$  7,0), exclusivamente por colaterais oriundas do **ramus circumflexus dexter**, melhor precisando, 18 vezes (36,0%  $\pm$  6,8) apenas pelo **ramus proximalis atrii dextri**, que também desempenha esta tarefa associado, 5 vezes (10,0%  $\pm$  4,2) ao **ramus distalis atrii dextri** e, 2 vezes (4,0%  $\pm$  2,8), ao **ramus intermedius atrii dextri**. Nos outros casos, 2 vezes (4,0%  $\pm$  2,8), a irrigação da focada estrutura depende, exclusivamente, do **ramus intermedius atrii dextri**, 1 vez (2,0%  $\pm$  2,0), ou do **ramus distalis atrii dextri**, 1 vez (2,0%  $\pm$  2,0); 2. Com menor frequência, 19 vezes (38,0%  $\pm$  6,9), cabe ao **ramus proximalis atrii sinistri**, colateral da **a. coronaria sinistra**, 16 vezes (32,0%  $\pm$  6,5) ou do seu ramo circunflexo, 3 vezes (6,0%  $\pm$  3,4), a incumbência de suprir sozinho o território ocupado pelo tecido nodal; 3. Em poucas peças, 4 vezes (8,0%  $\pm$  3,8), a irrigação arterial do aludido nó depende de colaterais procedentes do **ramus circumflexus dexter** e da **a. coronaria sinistra**, isto é, respectivamente dos **rami intermedius atrii dextri** e **proximalis atrii sinistri**; 4. A análise estatística mostra diferenças significantes, ao nível de 5%, entre carneiros da raça Corriedale e os da raça Merino, relativamente ao suprimento sanguíneo do nó sinu-atrial quando esta tarefa é cumprida exclusivamente por colaterais da **a. coronaria sinistra** ou, ainda, por colaterais de ambas as coronárias.

FERNANDES FILHO, A. Contribution to the study of the blood supply of the sinus node in Corriedale sheep. *Rev.Fac.Med.vet. Zootec.Univ.S. Paulo*, 19(1): 7-21, 1982.

**SUMMARY:** The arterial blood supply of the sinus node has been studied in 50 Corriedale sheep. The sinus node was nourished by the **ramus proximalis atrii sinistri** in 19 (38,0%  $\pm$  6,9) of the examined

hearts; by the **ramus proximalis atrii dextri** in 18 (36,0%  $\pm$  6,8) of the examined organs; by the **ramus proximalis atrii dextri** and **ramus distalis atrii dextri** in 5 (10,0%  $\pm$  4,2) of the examined specimens; by the **ramus intermedius atrii dextri** and **ramus proximalis atrii sinistri** in 4 (8,0%  $\pm$  3,8) of the examined pieces; by the **ramus proximalis atrii dextri** and **ramus intermedius atrii dextri** in 2 (4,0%  $\pm$

2,8) of the examined animals; by the **ramus intermedius atrii dextri** in 1 (2,0%  $\pm$  2,0) of the examined hearts and by the **ramus distalis atrii dextri** in 1 (2,0%  $\pm$  2,0) of the examined organs. Significant differences in the pattern of the arterial blood supply of the sinus node were found between Corriedale and Merino sheep.

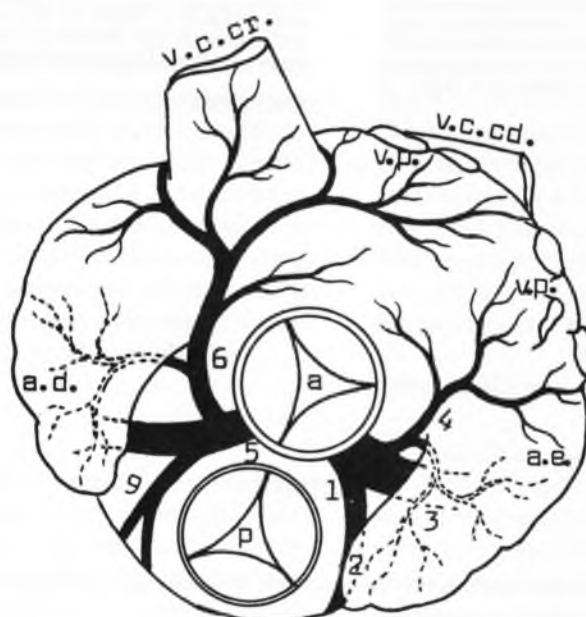
UNITERMS : Arteries, sinus node\* ; Anatomy, Corriedale sheep\*

### LEGENDA

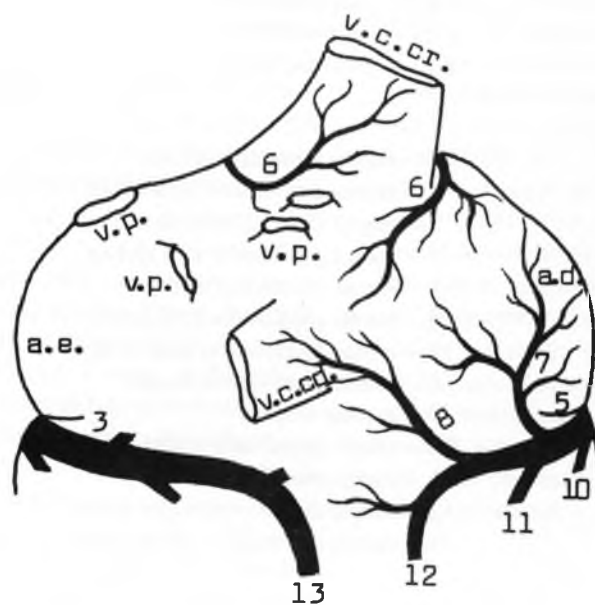
Figuras 1 a 9 – Esquemas representativos das artérias responsáveis pela irrigação do nó sinu-atrial, vistas pela base e face atrial do coração de ovinos da raça Corriedale.

- a. – aorta
- p. – artéria pulmonar
- v.c.cr. – veia cava cranial
- v.c.cd. – veia cava caudal
- v.p. – veia pulmonar
- a.d. – átrio direito
- a.e. – átrio esquerdo

- 1 – arteria coronaria sinistra
- 2 – ramus descendens paraconalis
- 3 – ramus circumflexus sinister
- 4 – ramus proximalis atrii sinistri
- 5 – ramus circumflexus dexter
- 6 – ramus proximalis atrii dextri
- 7 – ramus intermedius atrii dextri
- 8 – ramus distalis atrii dextri
- 9 – arteria adiposa
- 10 – ramus proximalis ventriculi dextri
- 11 – ramus marginis acuti
- 12 – ramus distalis ventriculi dextri
- 13 – ramus descendens subsinuus



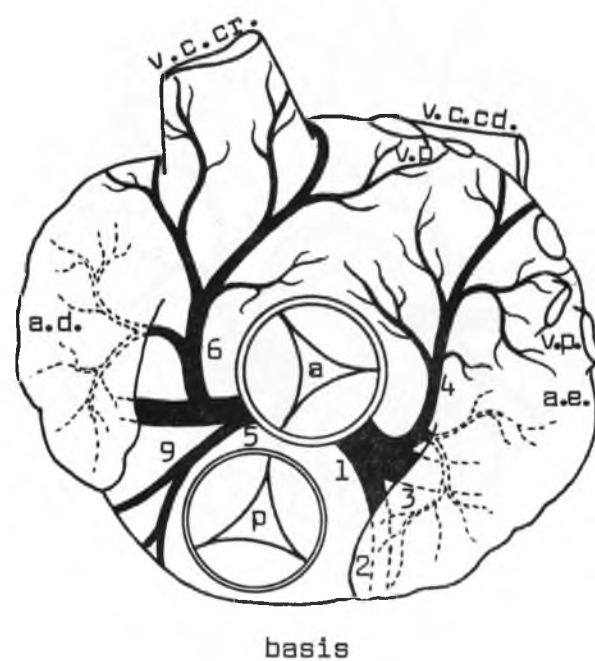
basis



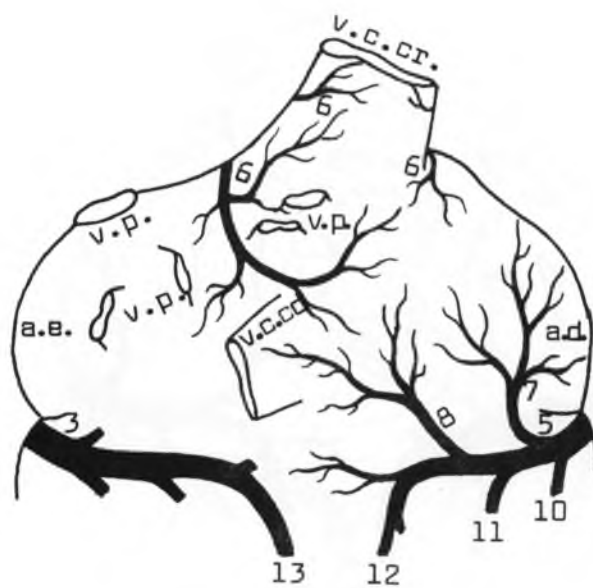
facies atrialis

Figura 1 - Obs. 23





basis



facies atrialis

Figura 2 - Obs. 13

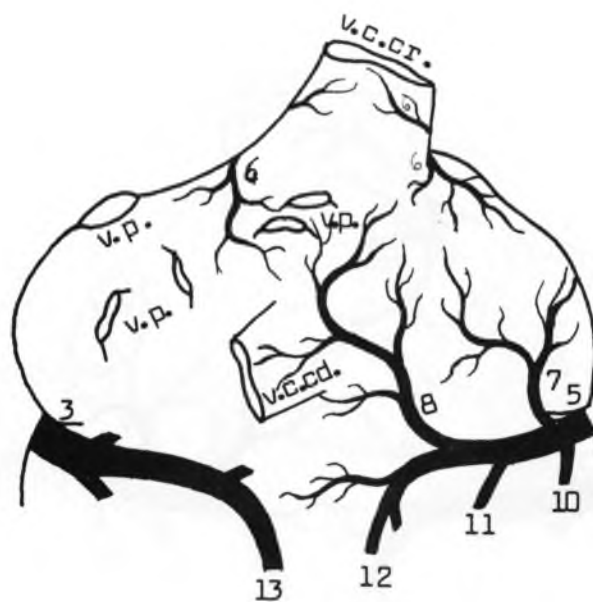
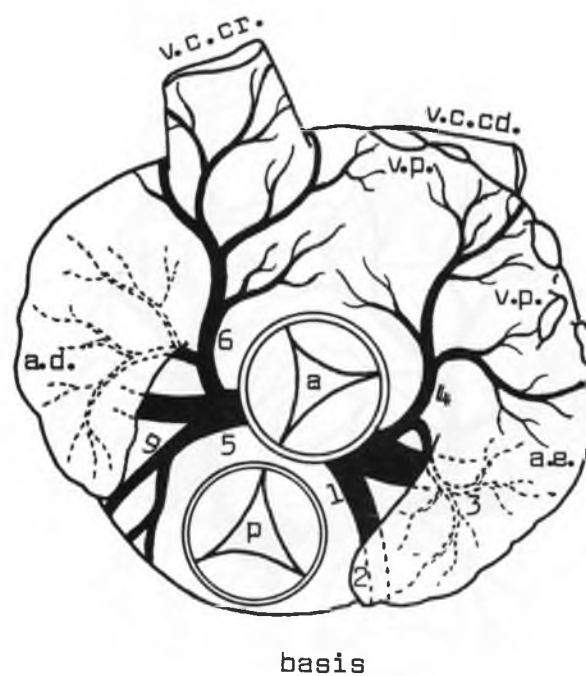
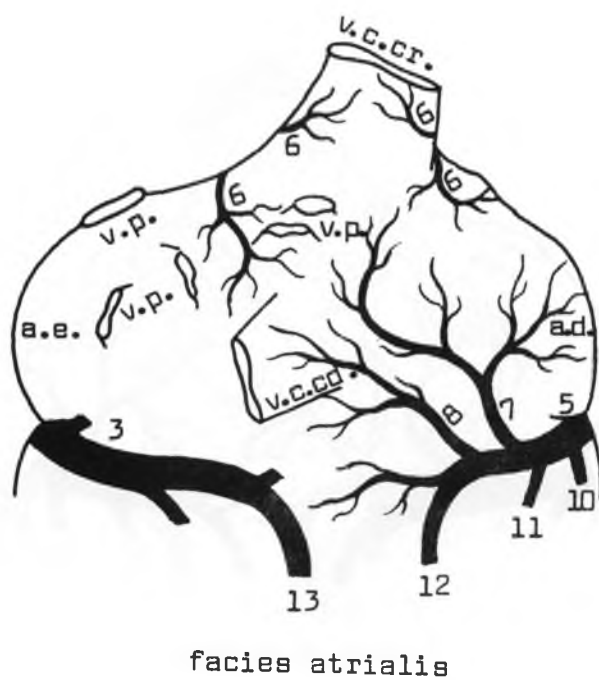
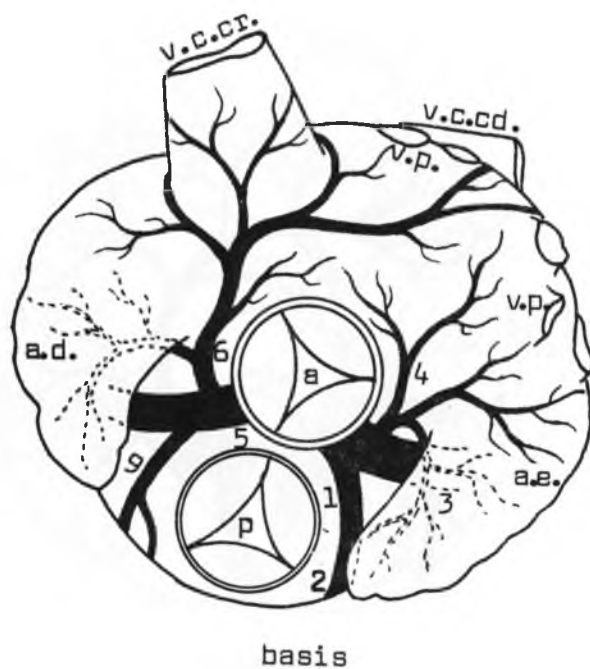


Figura 3 - Obs. 6





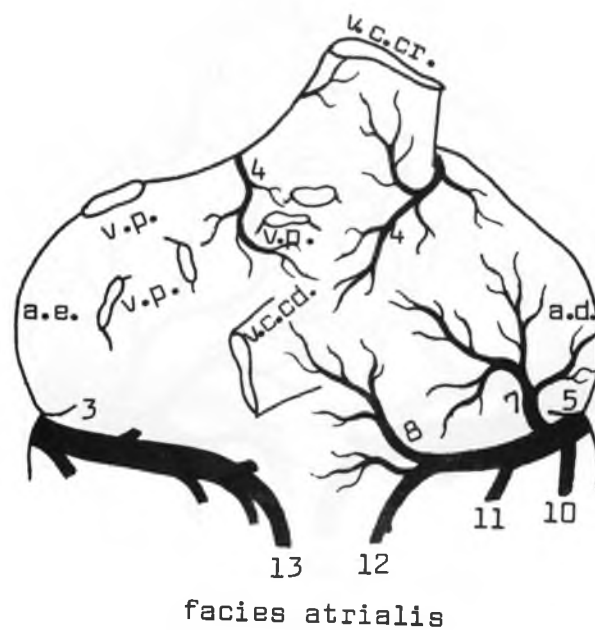


Figura 5 - Obs. 24

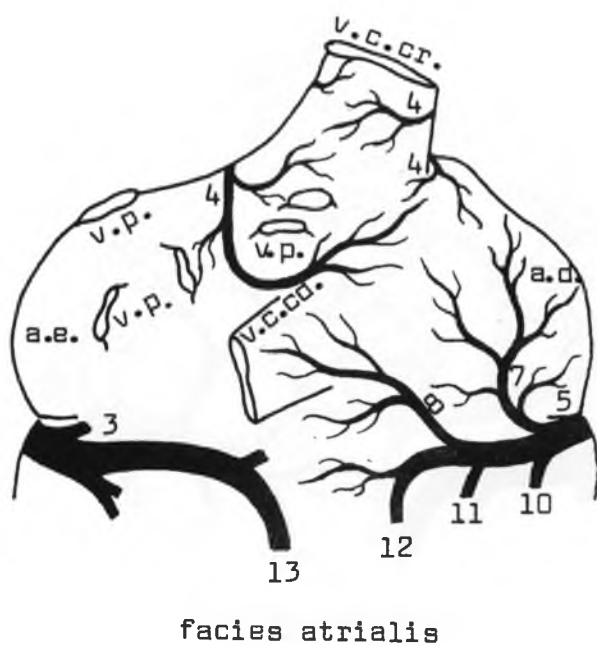
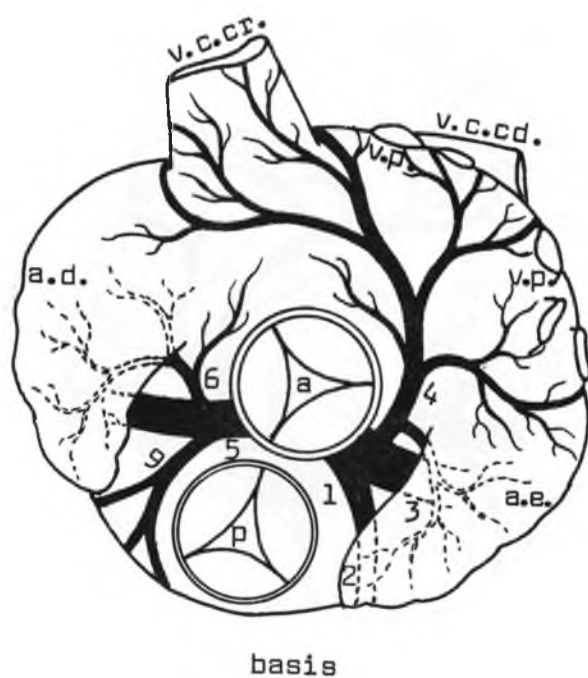
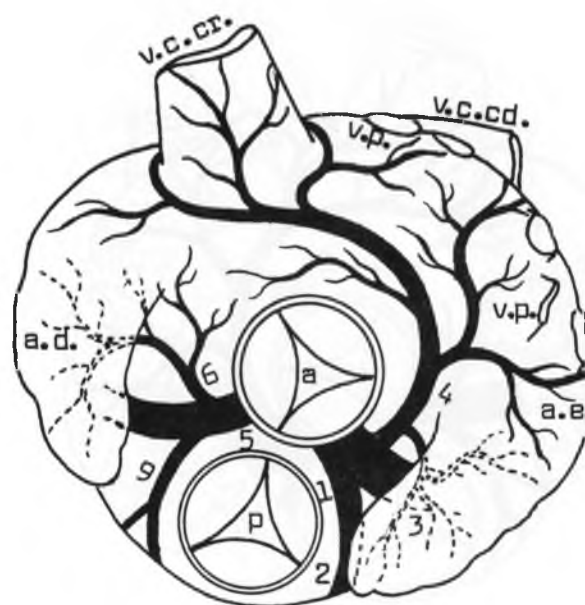
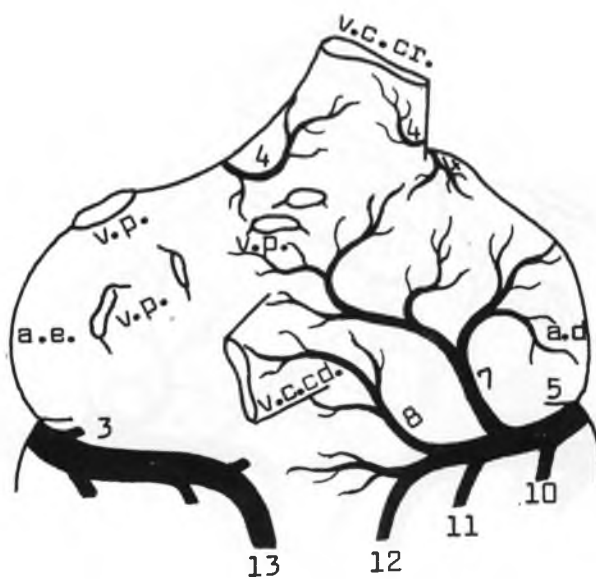


Figura 6 - Obs. 27



basis



facies atrialis

Figura 7-Obs. 31

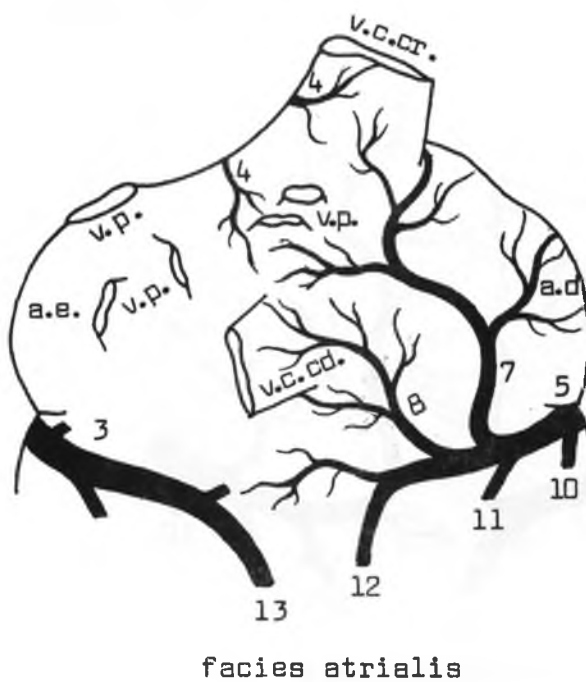
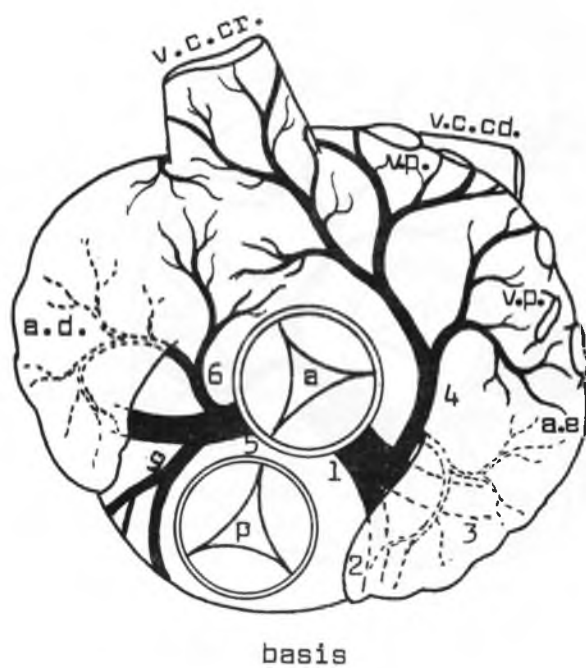
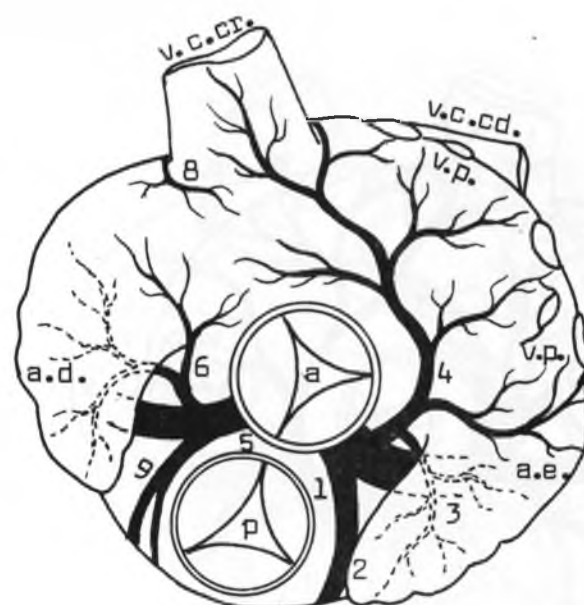
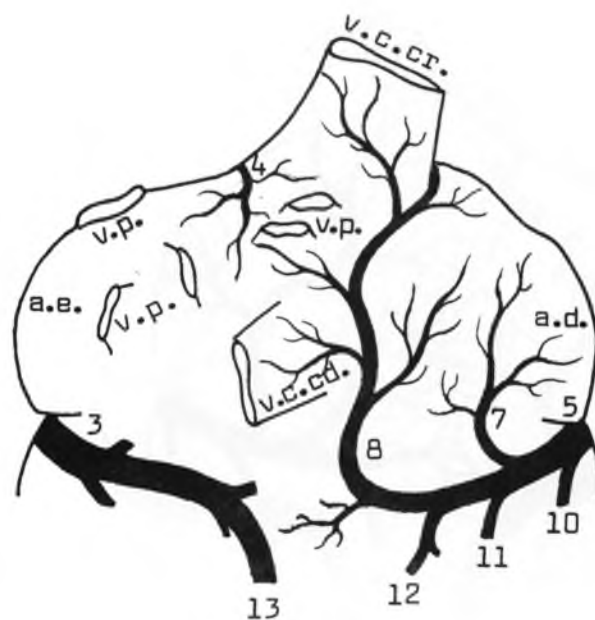


Figura 8 - Obs. 5



basis



facies atrialis

Figura 9 - Obs. 49



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1— BARONE, R. & COLIN, A. Les artères du coeur chez les ruminants domestiques. **Rev.Med.vet.**, Toulouse, **102**:172-81, 1951.
- 2— ERHART, M.B. Pesquisas sobre a irrigação arterial do sistema sinoatrial do coração em alguns mamíferos domésticos. **Rev.Biol.Hig.**, São Paulo, **7**:1-17, 1936.
- 3— FERNANDES FILHO, A. Estudo topográfico e histológico do nó sinu-atrial, em ovinos da raça Corriedale. **Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S. Paulo**, **17**(1/2):33-6, 1980.
- 4— FRINK, R.J. & MERRICK, B. The sheep heart: coronary and conduction system anatomy with special reference to the presence of an os cordis. **Anat. Rec.**, Philadelphia, **179**:189-200, 1974.
- 5— HABERMEHL, K.H. Die Blutgefassversorgung des Katzenherzens. **Zbl.Vet.Med.**, Berlin, **6**:655-80, 1959.
- 6— HEGAZI, H. Die Blutgefassversorgung des Herzens von hind, Schaf und Ziege. Giessen, 1958. [Tese — Veterinar-Anatomischen Institut der Justus liebig Universitati]
- 7— KEITH, A. & FLACK, M. The form and nature of the muscular connections between the primary divisions of the vertebrate heart. **J.Anat.Physiol.**, London, **41**:172-89, 1907.
- 8— MARTINI, E. La vascolarizzazione arteriosa del cuore di alcuni mammiferi domestici. **Arch.ital.Anat. Embriol.**, Firenze, **70**:351-80, 1965.
- 9— PACE, D. Saggio di uno studio anatomico radiografico sulle arterie coronarie nell'uomo e nei mammiferi. **Arch.ital.Anat.Embriol.**, Firenze, **22**:247-82, 1925.
- 10— PAIVA, O.M. & FERNANDES FILHO, A. Irrigação do nó sinu-atrial em carneiros da raça Merino. **Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo**, **15**(1):31-44, 1978.

Recebido para publicação em: 16-03-82  
Aprovado para publicação em: 06-04-82